

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-161457

(43)Date of publication of application : 18.06.1999

(51)Int.Cl.

G06F 3/12  
G06F 13/00  
G06F 13/00

(21)Application number : 09-327472

(71)Applicant : FUJI XEROX CO LTD

(22)Date of filing : 28.11.1997

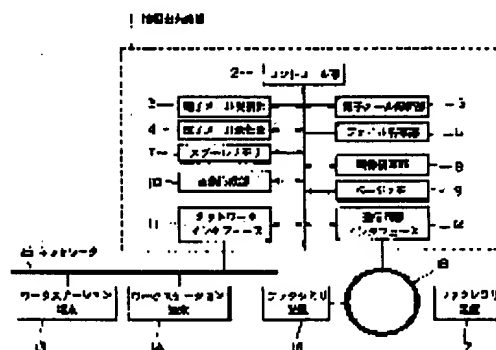
(72)Inventor : OTANI KAZUHIRO  
KIKUTA MASAKATSU

## (54) INFORMATION OUTPUT DEVICE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To easily perform printing only by transferring electronic mail received at a terminal.

**SOLUTION:** An information output device 1 is provided with an electronic mail reception part 3 for receiving the electronic mail sent from work station terminals 13 and 14 connected to a network 15, electronic mail analytic part 5 for generating a cover sheet by analyzing the header part of electronic mail received here and image forming part 10 for outputting the generated cover sheet and the text of electronic mail onto a prescribed paper sheet. Further, this device is provided with an image plotting part 8 for performing expanding processing corresponding to the format of an additional file and a file thawing part 6 for thawing the compressed additional file or the like and that expanded/thawed file is outputted onto the paper sheet by the image forming part 10.



**\* NOTICES \***

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1]A reception means which receives an E-mail sent from a terminal connected to a circuit, An information output device provided with an output means which outputs an analysis means to analyze a header unit of an E-mail which received by said reception means, and to generate a cover sheet, and a cover sheet generated by said analysis means and the text of said E-mail to a predetermined paper.

[Claim 2]In addition to the composition according to claim 1, it has an expanding means which performs development processing corresponding to form of a file attached to said E-mail, An information output device outputting said cover sheet, the text of said E-mail, and a file developed by said expanding means to a predetermined paper by said output means.

[Claim 3]In addition to the composition according to claim 1, it has a file thawing means which extracts a compressed file attached to said E-mail, An information output device outputting said cover sheet, the text of said E-mail, and a file extracted by said file thawing means to a predetermined paper by said output means.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention relates to the information output device which receives the E-mail sent from a terminal and is outputted to a predetermined paper.

[0002]

[Description of the Prior Art]When the E-mail mechanism within the terminal connected to the network receives printing request mail conventionally, the art which outputs it by a printer is indicated (refer to JP,5-2341,A). In this art, it has the application starter style which starts a printing program, and the printing program which carries out the printing job of the document of the received printing request mail, and starts a corresponding program in the terminal, and the started program is carrying out the printing job of the document which received the request with printing request mail.

[0003]A printing header is created to an electronic mail system, it gives the text and the art which make easy to recognize correspondence of printed matter and an electronic mail message is also indicated (refer to JP,6-149505,A). In this art, message header information is extracted and processed based on setting out of the printing header creation form which the user set up, a printing header is created, it gives a message and printed matter is created, after changing into the data format of the message which outputs this created printing header.

[0004]Here, the E-mail which is one gestalt of the data communications between the computers connected to LAN (Local Area Network) is explained. That is, an E-mail performs data communications according to the procedure in which the users of the computer connected to LAN were decided.

[0005]As a standard standard for such data communications, For example, MHS (message handling system) described by the X.400 series of CCITT (Consulting Committee of International Telegraph & Telephone: present ITU-T) advice, SMTP (simple mail transfer

protocol) etc. which are prescribed by U.S. Department of Defense RFC822 and are widely used also including the current day book are mentioned.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]However, in the art indicated by JP,5-2541,A, it is dramatically difficult to transmit printing request mail to a terminal using the above-mentioned general SMTP. That is, in the mail server which received the transmitted document when the original protocol as shows a standard e-mail transfer protocol like SMTP whether it is printing request mail was used, After changing into the protocol which can judge printing request mail or the usual mail, it is necessary to transmit to the output unit which outputs printing request mail.

[0007]When outputting the file (henceforth an "attached file") attached to the E-mail by a printer, a user has usually transmitted data to the printer, after starting the application software corresponding to the attached file on a terminal.

[0008]Under the present circumstances, when there is no application software for opening an attached file on a terminal, It is necessary to transmit and open an attached file to other terminals which install corresponding application software in the terminal or in which the application software is installed.

[0009]The time and effort same [ it is also the same as when an attached file is a compressed file, and ] when there is no application software for thawing the compressed file on the terminal which received the E-mail as the above is needed.

[0010]

[Means for Solving the Problem]This invention is the information output device accomplished in order to solve such a technical problem. Namely, a reception means which receives an E-mail with which an information output device of this invention is sent from a terminal connected to a circuit, It has an output means which outputs an analysis means to analyze a header unit of an E-mail which received by a reception means, and to generate a cover sheet, and a cover sheet generated by an analysis means and the text of an E-mail to a predetermined paper. Have an expanding means which performs development processing corresponding to form of a file attached to an E-mail, or, It has a file thawing means which extracts a compressed file attached to an E-mail, and the developed file which was filed and extracted is also outputted to a paper by an output means.

[0011]Since a header unit of an E-mail is analyzed in an analysis means and a cover sheet is generated, it comes to be able to carry out the printout of the text of an E-mail, and the cover sheet corresponding to a header unit in such this invention, without changing a protocol of an E-mail. Develop a file attached to an E-mail in an expanding means, or, Even if application software which performs deployment and defrosting of the file does not exist in a terminal which received an E-mail, deployment and defrosting of a file are performed and it comes to be

able to carry out a printout, since a compressed file attached by a file thawing means is extracted.

[0012]

[Embodiment of the Invention]Below, the embodiment in the information output device of this invention is described based on figures. Drawing 1 is a block diagram explaining the composition of the information output device in this embodiment. That is, this information output device 1 mainly comprises a printer, receives the data sent from the workstation terminals 13 and 14 connected to the network 15, and carries out a printout to a predetermined paper.

[0013]Especially the information output device 1 of this embodiment has the feature in the point which carries out a printout in response to the E-mail forwarded from the workstation terminals 13 and 14.

[0014]As composition of the information output device 1, It has the control section 2, the E-mail receive section 3, the electronic mail transmission part 4, the electronic mail analyzing part 5, the file decompression part 6, the spool memory 7, the picture drawing part 8, the page memory 9, the image formation part 10, the network interface 11, and the communication line interface 12.

[0015]Among these, the control section 2 comprises, the control device, i.e., CPU, which control each part. The E-mail receive section 3 is a portion which receives the E-mail forwarded via the network 15 from the workstation terminals 13 and 14.

[0016]The electronic mail transmission part 4 is a portion which tells the result (for example, purport that the printout was completed) etc. which were processed with the information output device 1 by E-mail to the workstation terminals 13 and 14 which are processing request-origin.

[0017]The electronic mail analyzing part 5 analyzes the header unit of an E-mail which received, recognizes the protocol of an E-mail, the existence of an attached file, and the form of an attached file, or generates a cover sheet from the header unit of an E-mail, and are the text and a portion which performs control to divide.

[0018]The file decompression part 6 is a portion which thaws the compressed file and is restored to the original file, when the attached file of an E-mail comprises a compressed file. The spool memory 7 is a storage area where the text, an attached file, etc. of the header sheet divided by the electronic mail analyzing part 5 and an E-mail are saved temporarily.

[0019]The picture drawing part 8 is a portion which performs processing which changes into bit map data the data received in the E-mail receive section 3. The page memory 9 is a portion which stores the bit map data changed in the picture drawing part 8.

[0020]The image forming device 10 is a portion which carries out the printout of the image data stored in the page memory 9 to a predetermined paper. The network interface 11 is a portion which outputs and inputs the data transmitted and received via the network 15. The

communication line interface 12 is a portion which performs a data input/output with the communication equipment of the facsimile machine 16 and 17 grades via the public line 18.

[0021]Next, processing of the information output device 1 of this embodiment is explained along with the flow chart of drawing 2. Refer to drawing 1 for the numerals which are not shown in drawing 2 by the following explanation.

[0022]Processing of the information output device 1 is controlled by program manipulation performed mainly by the control section 2 (refer to drawing 1) here.

[0023]First, when it is going to carry out the printout of the E-mail received at the workstation terminals 13 and 14 to a paper, the E-mail is transmitted to the information output device 1 of this embodiment from the workstation terminals 13 and 14.

[0024]The E-mail transmitted from these workstation terminals 13 and 14 is forwarded to the information output device 1 via the network 15. In the information output device 1, the E-mail forwarded via the network interface 11 in the E-mail receive section 3 is received (Step S100).

[0025]Next, the received E-mail is passed to the electronic mail analyzing part 5, and performs extraction of the information on a header unit, and creation of a cover sheet here (Step S101). That is, in the electronic mail analyzing part 5, the header unit of an E-mail is analyzed and it is judged what kind of form the E-mail is.

[0026]The analysis of this E-mail is explained based on drawing 3. Drawing 3 (a) is a case where received data comprise a header unit and the text. In this case, the electronic mail analyzing part 5 creates header information shown in a header unit, such as a "subject name", a "sending person", an "addressee", a "transmission date", and a "receiving date", as a cover sheet, divides with the text, and is accumulated to the spool memory 7.

[0027]Drawing 3 (b) is a case where received data comprise a header unit, the text, and an attached file. In this case, the electronic mail analyzing part 5 creates header information shown in a header unit, such as a "subject name", a "sending person", an "addressee", a "transmission date", and a "receiving date", as a cover sheet, divides with the text and an attached file, and is accumulated to the spool memory 7.

[0028]Drawing 3 (c) is a case where received data comprise a header unit, the text, and the compressed attached file. In this case, the electronic mail analyzing part 5 creates header information shown in a header unit, such as a "subject name", a "sending person", an "addressee", a "transmission date", and a "receiving date", as a cover sheet, divides with the text and the compressed attached file, and is accumulated to the spool memory 7. Thawing treatment is performed by the file decompression part 6, and the compressed attached file is accumulated as a restored attached file to the spool memory 7.

[0029]When the attached file is not attached to an E-mail as a result of the analysis by the electronic mail analyzing part 5 (it is No at Step S102), That is, when it is received data as shown in drawing 3 (a), the cover sheet accumulated in the spool memory 7 is changed into bit

map data in the picture drawing part 8, and the bit map data is outputted to a paper by the image formation part 10 (Step S109). Then, a mail text is changed into bit map data in the picture drawing part 8, and the bit map data is outputted to a paper by the image formation part 10 (Step S110).

[0030]On the other hand, when the attached file is attached to the E-mail (i.e., when it is received data as shown in drawing 3 (b) and (c)) (it is Yes at Step S102), the attached file is taken out (Step S103).

[0031]And the form of the attached file is analyzed and it is judged whether an attached file is a compressed file (Step S104). When it is a compressed file (it is Yes at Step S104), the compressed attached file is thawed by the file decompression part 6 (Step S105).

[0032]The attached file restored by defrosting is once accumulated in the spool memory 7. In this embodiment, the file decompression part 6 is equipped with various archivers, and it can respond now to various compression format.

[0033]When an attached file is not a compressed file after extraction of a compressed file finishes or (it is No at Step S104), it progresses to Step S106.

[0034]In Step S106, the cover sheet accumulated in the spool memory 7 is changed into bit map data in the picture drawing part 8, and the bit map data is outputted to a paper by the image formation part 10 (Step S106). Then, a mail text is changed into bit map data in the picture drawing part 8, and the bit map data is outputted to a paper by the image formation part 10 (Step S107).

[0035]And the attached file accumulated in the spool memory 7 is changed into bit map data in the picture drawing part 8, and the bit map data is outputted to a paper by the image formation part 10 (Step S108). In developing this attached file to bit map data, in the information output device 1 of this embodiment. It has the application software according to the form of the attached file, and the application software will start automatically, an attached file will be interpreted, and deployment to bit map data will be performed.

[0036]For example, what can deal with the attached file which comprises various forms, such as a typical drawing form, spreadsheet form, database form, and word processor form, as application software is prepared.

[0037]Next, it is judged whether the output to the paper was able to be performed normally (Step S111). When it ends normally here, the data of the received E-mail is deleted from the spool memory 11 or the page memory 9 (Step S112), and it transmits by E-mail that printing was completed to the workstation terminals 13 and 14 of a requesting agency (Step S113).

[0038]On the other hand, when the output to a paper is not performed normally, an error message is transmitted to the workstation terminals 13 and 14 of a requesting agency by E-mail (Step S114).

[0039]It comes to be able to carry out the printout of the E-mail and attached file which were

transmitted from the workstation terminals 13 and 14 to a paper by such processing. That is, in the workstation terminals 13 and 14, even if it does not have the tool which thaws the application software which deals with an attached file, and a compressed file, it becomes possible to obtain a printout only by forwarding an E-mail to the information output device 1.

[0040]Drawing 4 is a figure explaining conversion to the bit map data of the data of a spool memory. That is, the picture drawing device 8 (refer to drawing 1) holds two or more paint program a-z. Among these, text data like a header sheet or the text is matched with paint program a, and the attached file (File.ccc) is matched with paint program c.

[0041]When drawing an attached file, the paint program corresponding to the extension of the file name is used. The bit map data developed using the respectively corresponding paint program will be stored in a page memory.

[0042]This enables it to perform development processing with an information output device, even if it is a file which comprises various forms.

[0043]Drawing 5 is a figure explaining the example of the division of an E-mail performed by an electronic mail analyzing part, and the example of the E-mail with which (a) has been sent by SMTP, and the state where (b) divided the E-mail are shown.

[0044]The electronic mail analyzing part 5 (refer to drawing 1) acquires the item 54 to a subject name and a receiving date from the item 51 to the sending person who shows drawing 5 (a), a transmission date and the addressee from the item 52, and the item 53, and creates a header sheet as shown in the drawing 5 (b) left figure.

[0045]Next, the electronic mail analyzing part 5 judges whether the attached file is attached to the E-mail with reference to the item 55. For example, when "Content-Type" of this item 55 is "Multipart/mixed", it is judged that the attached file is attached.

[0046]On the other hand, when "Content-Type" is "Text/plain", it is judged that there is no attached file.

[0047]In the example of drawing 5 (a), since "Content-Type" of the item 55 is "Multipart/mixed", it is judged that there is an attached file. In this case, first, with reference to the item 56, the text of an E-mail is extracted, as shown in the figure in drawing 5 (b), finally the file name ("File.ccc") of an attached file is extracted from the item 57, and the substance of an attached file is extracted from the item 58, as shown in the drawing 5 (b) right figure.

[0048]Thus, it becomes possible to perform creation of a header sheet, extraction of the text, and extraction of an attached file, and to perform each printing with reference to items, such as a header unit of an E-mail, by the electronic mail analyzing part 5.

[0049]

[Effect of the Invention]As explained above, according to the information output device of this invention, there are the following effects. That is, it comes to be able to carry out the printout of the header sheet and the text of an E-mail to a paper only by forwarding an E-mail via a circuit



from a terminal, without giving protocol conversion. Even if the attached file is attached, the attached file can be outputted with e-mail, and even if the attached file is a compressed file, it thaws automatically and comes to be able to carry out a printout. Even if the application software which performs deployment and defrosting of the attached file to the terminal side does not exist by this, it becomes possible to perform and carry out the printout of deployment and defrosting of an attached file.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is a block diagram explaining the composition of the information output device in this embodiment.

[Drawing 2]It is a flow chart explaining processing of an information output device.

[Drawing 3]It is a figure explaining the analysis of an E-mail.

[Drawing 4]It is a figure explaining conversion to bit map data.

[Drawing 5]It is a figure explaining the example of division of an E-mail.

[Description of Notations]

1 [ -- An electronic mail transmission part, 5 / -- An electronic mail analyzing part, 6 / -- A file decompression part, 7 / -- A spool memory, 8 / -- A picture drawing part, 9 / -- A page memory, 10 / -- An image formation part, 13 / -- A workstation terminal, 15 / -- Network ] -- An information output device, 2 -- A control section, 3 -- An E-mail receive section, 4

---

[Translation done.]

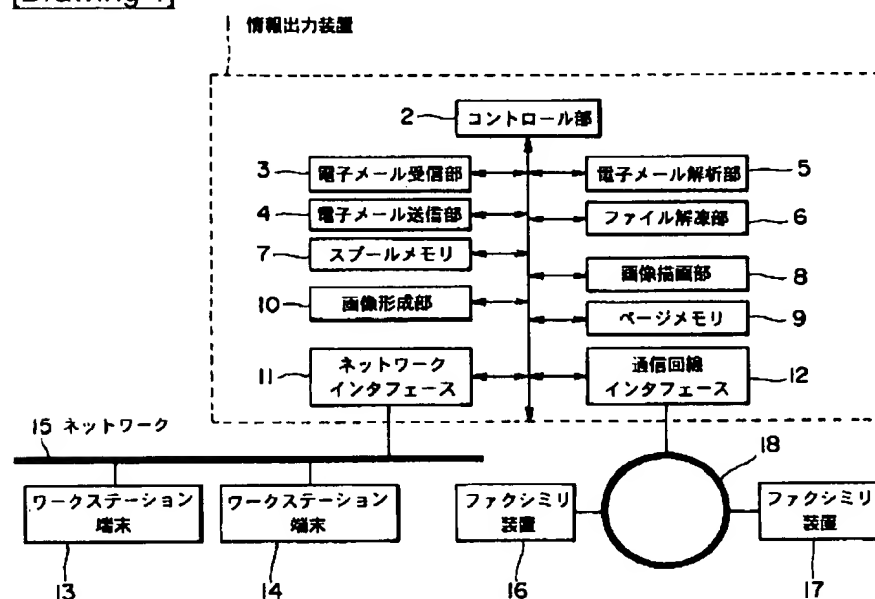
## \* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

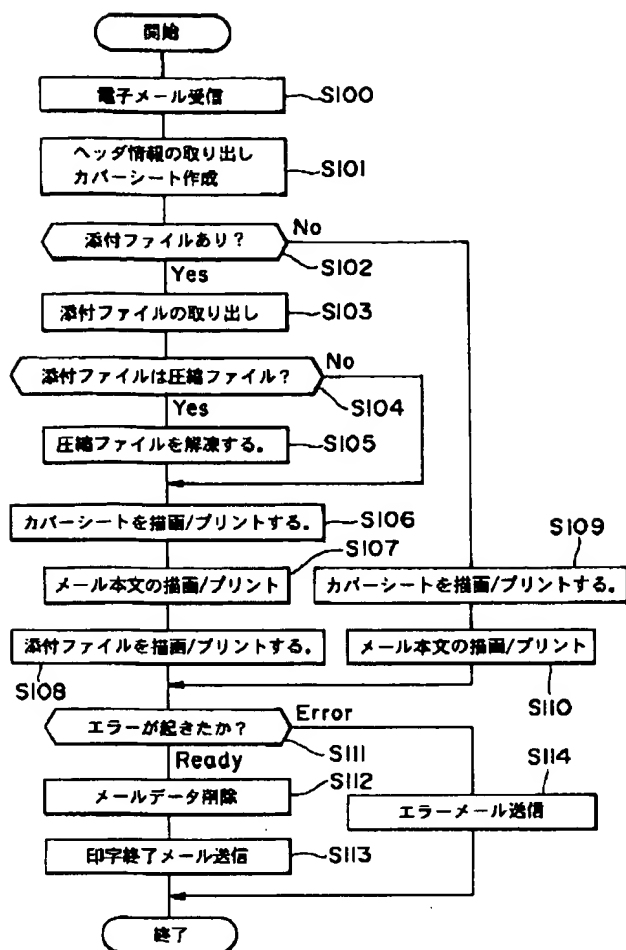
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

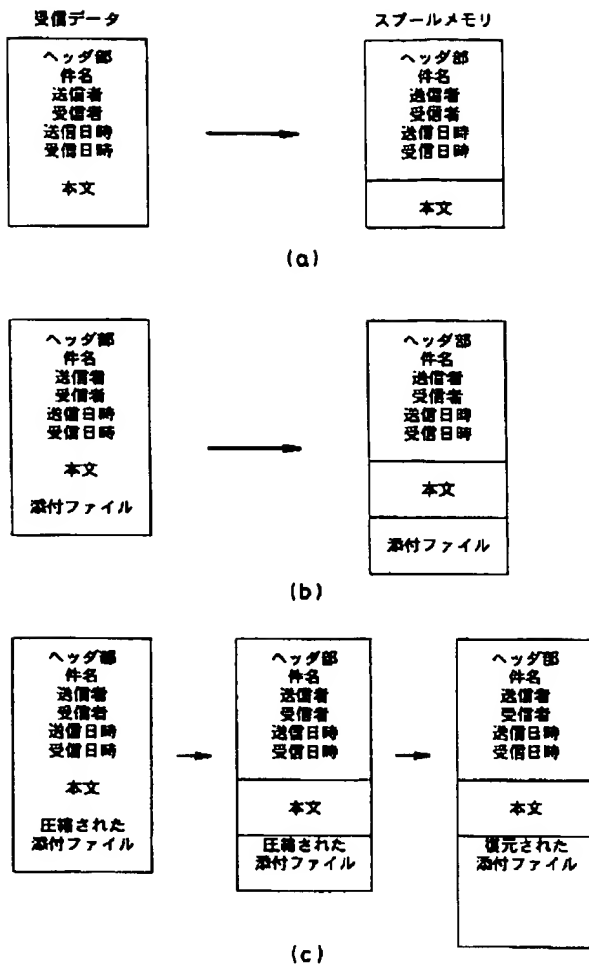
[Drawing 1]



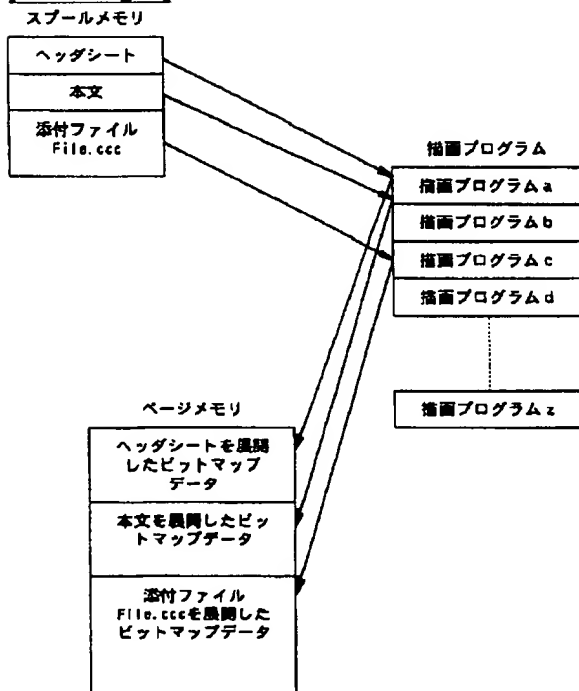
[Drawing 2]



[Drawing 3]



[Drawing 4]



**[Drawing 5]**

From aaa@fujixerox.co.jp Wed Jan 01 00:00:00 1997	項目 51
Received bbb@fujixerox.co.jp	項目 52
Subject: test	項目 53
Date: Wed, 01 Jan 1997 00:01:00 +0900	項目 54
-----	
Mime-Version: 1.0	
Content-Type: multipart/mixed; boundary="-----"	項目 55
Content-Transfer-Encoding: 7bit	
Status: R	
This is a multi-part message in MIME format.	
-----	
Content-Type: text/plain; charset=ISO-2022-JP	
Content-Transfer-Encoding: 7bit	
(本文)	項目 56
-----	
Content-Type: application/octet-stream; name="file.ccc"	項目 57
Content-Transfer-Encoding: base64	
Content-Description: file.ccc	
Content-Disposition: attachment; filename="file.ccc"	
(添付ファイル)	項目 58
-----	

(a)

<p>(ヘッダシート)</p> <p>件名 test</p> <p>送信者 aaa@fujixerox.co.jp</p> <p>受信者 bbb@fujixerox.co.jp</p> <p>送信日時 1997年1月1日0時0分</p> <p>受信日時 1997年1月1日0時1分</p>	<p>(本文)</p>	<p>(添付ファイル: file.ccc)</p>
--	-------------	-------------------------------

(b)

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-161457

(43)公開日 平成11年(1999)6月18日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

G O 6 F 3/12

13/00

**識別記号**

**3 5 1**

**3 5 4**

FI

G O 6 F 3/12

13/00

**W**

A

3 5 1 G

3 5 4 D

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全 7 頁)

(21)出願番号

特願平9-327472

(22) 出願日

平成9年(1997)11月28日

(71)出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂二丁目17番22号

(72)発明者 大谷 和宏

神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロックス株式会社海老名事業所内

(72)発明者 菊田 將克

神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロックス株式会社海老名事業所内

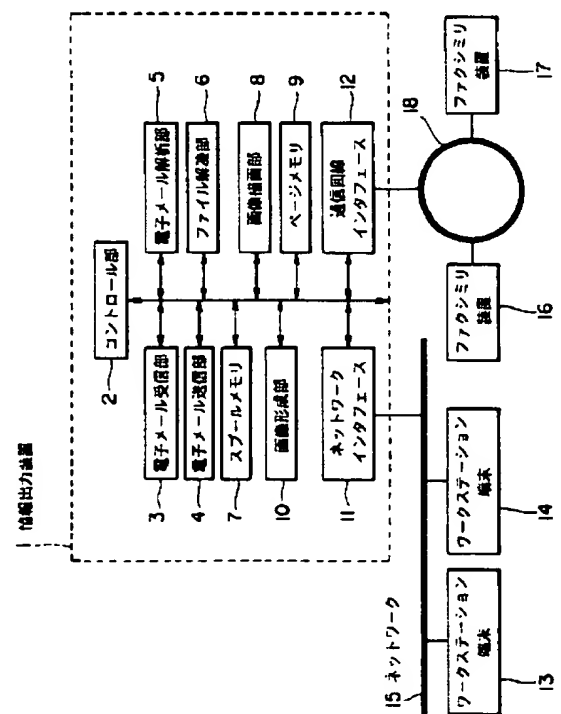
(74) 代理人 弁理士 船橋 國則

(54) 【発明の名称】 情報出力装置

(57) 【要約】

【課題】 端末で受けた電子メールを転送するだけで簡単に印刷出力できるようにすること。

【解決手段】 本発明の情報出力装置 1 は、ネットワーク 15 に接続されたワークステーション端末 13、14 から送られる電子メールを受信する電子メール受信部 3 と、ここで受信した電子メールのヘッダ部を解析してカバーシートを生成する電子メール解析部 5 と、生成したカバーシートと電子メールの本文とを所定の用紙に出力する画像形成部 10 とを備えている。また、添付ファイルの形式に対応して展開処理を行う画像描画部 8 や、圧縮済みの添付ファイルを解凍するファイル解凍部 6 を備え、その展開・解凍したファイルを画像形成部 10 によって用紙に出力するものでもある。



(2)

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 回線に接続された端末から送られる電子メールを受信する受信手段と、  
前記受信手段で受信した電子メールのヘッダ部を解析してカバーシートを生成する解析手段と、  
前記解析手段で生成したカバーシートと前記電子メールの本文とを所定の用紙に出力する出力手段とを備えていることを特徴とする情報出力装置。

【請求項2】 請求項1に記載の構成に加え、  
前記電子メールに添付されてきたファイルの形式に対応して展開処理を行う展開手段を備えており、  
前記出力手段によって前記カバーシートと前記電子メールの本文と前記展開手段によって展開されたファイルとを所定の用紙に出力することを特徴とする情報出力装置。

【請求項3】 請求項1に記載の構成に加え、  
前記電子メールに添付されてきた圧縮済みのファイルを解凍するファイル解凍手段を備えており、  
前記出力手段によって前記カバーシートと前記電子メールの本文と前記ファイル解凍手段で解凍されたファイルとを所定の用紙に出力することを特徴とする情報出力装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、端末から送られる電子メールを受信して所定の用紙へ出力する情報出力装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、ネットワークに接続された端末内の電子メール機構が印刷依頼メールを受信したとき、プリンタ装置でそれを出力する技術が開示されている（特開平5-2341号公報参照）。この技術では、端末内に印刷プログラムを起動するアプリケーション起動機構と、受信した印刷依頼メールの文書を印刷処理し、対応するプログラムを起動する印刷プログラムとを備えており、起動されたプログラムが印刷依頼メールで依頼を受けた文書を印刷処理している。

【0003】また、電子メールシステムに印刷ヘッダを作成し、本文に付与して印刷物と電子メールメッセージの対応を認識しやすくする技術も開示されている（特開平6-149505号公報参照）。この技術では、ユーザが設定した印刷ヘッダ作成形式の設定に基づき、メッセージヘッダ情報を抽出・加工して印刷ヘッダを作成し、この作成した印刷ヘッダを出力するメッセージのデータ形式に変換した後、メッセージに付与して印刷物を作成している。

【0004】ここで、LAN (Local Area Network) に接続されているコンピュータ間のデータ通信の一形態である電子メールについて説明する。すなわち、電子メールはLANに接続されているコンピュータの利用者同士

2

が決められた手順に従ってデータ通信を行うものである。

【0005】このようなデータ通信のための標準的な規格としては、例えばCCITT（国際電信電話諮問委員会：現在ITU-T）勧告のX.400シリーズで述べられているMHS（メッセージハンドリングシステム）や、アメリカ国防総省RFC822で規定され現在日本も含めて広く用いられているSMTP（シンプルメールトランスファプロトコル）等が挙げられる。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、特開平5-2541号公報に開示される技術において、上記の一般的なSMTPを用いて端末へ印刷依頼メールを送信しようとするのは非常に困難である。つまり、SMTPのような標準的なメールトランスファプロトコルに印刷依頼メールかどうかを示すような独自のプロトコルを使用すると、送信された文書を受け取ったメールサーバにおいて、印刷依頼メールか通常のメールかを判断できるプロトコルに変換した後、印刷依頼メールを出力する出力装置へ送信する必要がある。

【0007】また、電子メールに添付されてきたファイル（以下、「添付ファイル」と言う。）をプリンタ装置で出力する場合、通常ユーザは添付されてきたファイルに対応するアプリケーションソフトウェアを端末上で起動してからプリンタ装置へデータを送信している。

【0008】この際、端末上に添付ファイルを開くためのアプリケーションソフトウェアがない場合、対応するアプリケーションソフトウェアをその端末にインストールするか、またはそのアプリケーションソフトウェアがインストールされている他の端末へ添付ファイルを転送して開く必要がある。

【0009】また、添付ファイルが圧縮ファイルであった場合も同様であり、電子メールを受けた端末上にその圧縮ファイルを解凍するためのアプリケーションソフトウェアがない場合には、上記と同様な手間が必要となる。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】本発明はこのような課題を解決するために成された情報出力装置である。すなわち、本発明の情報出力装置は、回線に接続された端末から送られる電子メールを受信する受信手段と、受信手段で受信した電子メールのヘッダ部を解析してカバーシートを生成する解析手段と、解析手段で生成したカバーシートと電子メールの本文とを所定の用紙に出力する出力手段とを備えている。また、電子メールに添付されてきたファイルの形式に対応して展開処理を行う展開手段を備えていたり、電子メールに添付されてきた圧縮済みのファイルを解凍するファイル解凍手段を備えており、その展開したファイル、解凍したファイルを出力手段によって用紙に出力するものでもある。



(3)

3

【0011】このような本発明では、解析手段において電子メールのヘッダ部を解析し、カバーシートを生成することから、電子メールのプロトコルを変更することなく電子メールの本文とヘッダ部に対応したカバーシートとを印刷出力できるようになる。また、展開手段において電子メールに添付されたファイルの展開を行ったり、ファイル解凍手段によって添付された圧縮済みのファイルの解凍を行うことから、電子メールを受けた端末にそのファイルの展開や解凍を行うアプリケーションソフトウェアが存在しなくてもファイルの展開や解凍を行って印刷出力できるようになる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の情報出力装置における実施の形態を図に基づいて説明する。図1は本実施形態における情報出力装置の構成を説明するブロック図である。すなわち、この情報出力装置1は主としてプリンタ装置から成り、ネットワーク15に接続されたワークステーション端末13、14から送られるデータを受信し、所定の用紙に印刷出力するものである。

【0013】特に、本実施形態の情報出力装置1は、ワークステーション端末13、14から転送された電子メールを受けて、印刷出力する点に特徴がある。

【0014】情報出力装置1の構成としては、コントロール部2、電子メール受信部3、電子メール送信部4、電子メール解析部5、ファイル解凍部6、スプールメモリ7、画像描画部8、ページメモリ9、画像形成部10、ネットワークインタフェース11、通信回線インタフェース12を備えている。

【0015】このうち、コントロール部2は各部の制御を行う制御装置すなわちCPUから成るものである。電子メール受信部3は、ワークステーション端末13、14からネットワーク15を介して転送される電子メールを受信する部分である。

【0016】電子メール送信部4は、情報出力装置1で処理した結果（例えば、印刷出力が完了した旨）等処理の依頼元であるワークステーション端末13、14へ電子メールで伝える部分である。

【0017】電子メール解析部5は、受信した電子メールのヘッダ部を解析して、電子メールのプロトコルや添付ファイルの有無、添付ファイルの形式を認識したり、電子メールのヘッダ部からカバーシートを生成し、本文と分割する制御を行う部分である。

【0018】ファイル解凍部6は、電子メールの添付ファイルが圧縮ファイルから成る場合に、その圧縮ファイルを解凍して元のファイルに復元する部分である。スプールメモリ7は、電子メール解析部5で分割されたヘッダシートと電子メールの本文および添付ファイルなどを一時的に保存しておく記憶領域である。

【0019】また、画像描画部8は、電子メール受信部3で受信したデータをビットマップデータへ変換する部

4

理を行う部分である。ページメモリ9は、画像描画部8で変換されたビットマップデータを格納する部分である。

【0020】画像形成装置10は、ページメモリ9に格納された画像データを所定の用紙へ印刷出力する部分である。ネットワークインタフェース11は、ネットワーク15を介して送受信されるデータの入出力を行う部分である。さらに、通信回線インタフェース12は、公衆回線18を介してファクシミリ装置16、17等の通信機器とのデータ入出力を行う部分である。

【0021】次に、本実施形態の情報出力装置1の処理を図2のフローチャートに沿って説明する。なお、以下の説明で図2に示されない符号は図1を参照するものとする。

【0022】ここで情報出力装置1の処理は、主としてコントロール部2（図1参照）で実行されるプログラム処理によって制御される。

【0023】まず、ワークステーション端末13、14で受けた電子メールを用紙に印刷出力しようとした場合、その電子メールをワークステーション端末13、14から本実施形態の情報出力装置1へ送信する。

【0024】このワークステーション端末13、14から送信された電子メールはネットワーク15を介して情報出力装置1へ転送される。情報出力装置1では、そのネットワークインタフェース11を介して電子メール受信部3で転送されてきた電子メールを受信する（ステップS100）。

【0025】次に、受信した電子メールは電子メール解析部5へ渡され、ここでヘッダ部の情報の取り出し、およびカバーシートの作成を行う（ステップS101）。すなわち、電子メール解析部5では、電子メールのヘッダ部を解析し、その電子メールがどのような形式であるかを判断する。

【0026】この電子メールの解析を図3に基づいて説明する。図3（a）は受信データがヘッダ部と本文とから成る場合である。この場合、電子メール解析部5は、ヘッダ部に示される「件名」、「送信者」、「受信者」、「送信日時」、「受信日時」等のヘッダ情報をカバーシートとして作成し、本文と分割してスプールメモリ7へ蓄積する。

【0027】また、図3（b）は受信データがヘッダ部、本文および添付ファイルから成る場合である。この場合、電子メール解析部5は、ヘッダ部に示される「件名」、「送信者」、「受信者」、「送信日時」、「受信日時」等のヘッダ情報をカバーシートとして作成し、本文および添付ファイルと分割してスプールメモリ7へ蓄積する。

【0028】さらに、図3（c）は受信データがヘッダ部、本文および圧縮された添付ファイルから成る場合である。この場合、電子メール解析部5は、ヘッダ部に示

(4)

5

される「件名」、「送信者」、「受信者」、「送信日時」、「受信日時」等のヘッダ情報をカバーシートとして作成し、本文および圧縮された添付ファイルと分割してスプールメモリ7へ蓄積する。また、圧縮された添付ファイルはファイル解凍部6で解凍処理が行われ、復元された添付ファイルとしてスプールメモリ7へ蓄積される。

【0029】電子メール解析部5による解析の結果、電子メールに添付ファイルが付いていない場合（ステップS102でNo）、すなわち図3（a）に示すような受信データであった場合、スプールメモリ7に蓄積したカバーシートを画像描画部8でビットマップデータに変換し、画像形成部10でそのビットマップデータを用紙へ出力する（ステップS109）。続いて、メール本文を画像描画部8でビットマップデータに変換し、画像形成部10でそのビットマップデータを用紙へ出力する（ステップS110）。

【0030】一方、電子メールに添付ファイルがついていた場合（ステップS102でYes）、すなわち図3（b）、（c）に示すような受信データであった場合、その添付ファイルの取り出しを行う（ステップS103）。

【0031】そして、その添付ファイルの形式を解析し、添付ファイルが圧縮ファイルであるか否かを判断する（ステップS104）。圧縮ファイルであった場合（ステップS104でYes）、その圧縮された添付ファイルをファイル解凍部6で解凍する（ステップS105）。

【0032】解凍によって復元された添付ファイルは一旦スプールメモリ7に蓄積される。なお、本実施形態では、ファイル解凍部6に種々のアーカイバを備えており、種々の圧縮形式に対応できるようになっている。

【0033】圧縮ファイルの解凍が終わった後、または、添付ファイルが圧縮ファイルでなかった場合（ステップS104でNo）、ステップS106へ進む。

【0034】ステップS106では、スプールメモリ7に蓄積したカバーシートを画像描画部8でビットマップデータに変換し、画像形成部10でそのビットマップデータを用紙へ出力する（ステップS106）。続いて、メール本文を画像描画部8でビットマップデータに変換し、画像形成部10でそのビットマップデータを用紙へ出力する（ステップS107）。

【0035】そして、スプールメモリ7に蓄積した添付ファイルを画像描画部8でビットマップデータに変換し、画像形成部10でそのビットマップデータを用紙へ出力する（ステップS108）。この添付ファイルをビットマップデータに展開するにあたり、本実施形態の情報出力装置1では、添付ファイルの形式に応じたアプリケーションソフトウェアを備えており、そのアプリケーションソフトウェアが自動的に起動して添付ファイルを

6

解釈し、ビットマップデータへの展開を行うことになる。

【0036】例えば、アプリケーションソフトウェアとして、代表的な作図形式、表計算形式、データベース形式、ワードプロセッサ形式等の各種形式から成る添付ファイルを取り扱うことができるものを用意している。

【0037】次に、用紙への出力が正常に行えたか否かを判断する（ステップS111）。ここで正常に終了した場合には受信した電子メールのデータをスプールメモリ11やページメモリ9から削除し（ステップS112）、印刷が終了した旨を依頼元のワークステーション端末13、14に電子メールで送信する（ステップS113）。

【0038】一方、用紙への出力が正常に行われなかった場合は、依頼元のワークステーション端末13、14に電子メールでエラーメッセージを送信する（ステップS114）。

【0039】このような処理により、ワークステーション端末13、14から転送された電子メールおよび添付ファイルを用紙に印刷出力できるようになる。つまり、ワークステーション端末13、14では、添付ファイルを取り扱うアプリケーションソフトウェアや圧縮ファイルを解凍するツールを備えていなくても、電子メールを情報出力装置1へ転送するだけで印刷出力を得ることが可能となる。

【0040】図4はスプールメモリのデータのビットマップデータへの変換を説明する図である。すなわち、画像描画装置8（図1参照）は、複数の描画プログラムa～zを保持している。このうち、ヘッダシートや本文のようなテキストデータは描画プログラムaと対応付けられ、添付ファイル（File.ccc）は描画プログラムcと対応付けられている。

【0041】添付ファイルを描画する場合は、そのファイル名の拡張子に対応した描画プログラムが用いられる。各々対応する描画プログラムを用いて展開されたビットマップデータは、ページメモリに格納されることになる。

【0042】これによって、種々の形式から成るファイルであっても、情報出力装置で展開処理を行うことが可能となる。

【0043】また、図5は電子メール解析部で行う電子メールの分割の具体例を説明する図であり、（a）はSMTPで送られてきた電子メールの例、（b）はその電子メールを分割した状態を示している。

【0044】電子メール解析部5（図1参照）は、図5（a）に示す項目51から送信者と送信日時、項目52から受信者、項目53から件名、項目54から受信日時を取得し、図5（b）左図に示すようなヘッダシートを作成する。

【0045】次に、電子メール解析部5は、項目55を

(5)

7

参照して電子メールに添付ファイルが付けられているか否かを判断する。例えば、この項目55の「Content-Type」が「Multipart/mixed」である場合には添付ファイルが付けられていると判断する。

【0046】一方、「Content-Type」が「Text/plain」である場合には添付ファイルがないと判断する。

【0047】図5(a)の例では、項目55の「Content-Type」が「Multipart/mixed」であるため、添付ファイルがあると判断する。この場合、先ず項目56を参照して電子メールの本文を図5(b)中図に示すよう抽出し、最後に項目57から添付ファイルのファイル名(「File.ccc」)を抽出して、項目58から添付ファイルの実体を図5(b)右図に示すよう抽出する。

【0048】このように、電子メール解析部5によって電子メールのヘッダ部等の項目を参照し、ヘッダシートの作成や本文の抽出、添付ファイルの抽出を行って各々の印刷を行うことが可能となる。

【0049】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の情報出力装置によれば次のような効果がある。すなわち、プロトコル変換を施すことなく端末から回線を介して電子メールを転送するだけで、電子メールのヘッダシートと本文とを用紙に印刷出力できるようになる。また、添付ファ

8

イルが付されていても、その添付ファイルをメールとともに出力することができ、その添付ファイルが圧縮ファイルであっても自動的に解凍を行って印刷出力できるようになる。これにより、端末側にその添付ファイルの展開や解凍を行うアプリケーションソフトウェアが存在しなくても添付ファイルの展開や解凍を行って印刷出力することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本実施形態における情報出力装置の構成を説明するブロック図である。

【図2】 情報出力装置の処理を説明するフローチャートである。

【図3】 電子メールの解析を説明する図である。

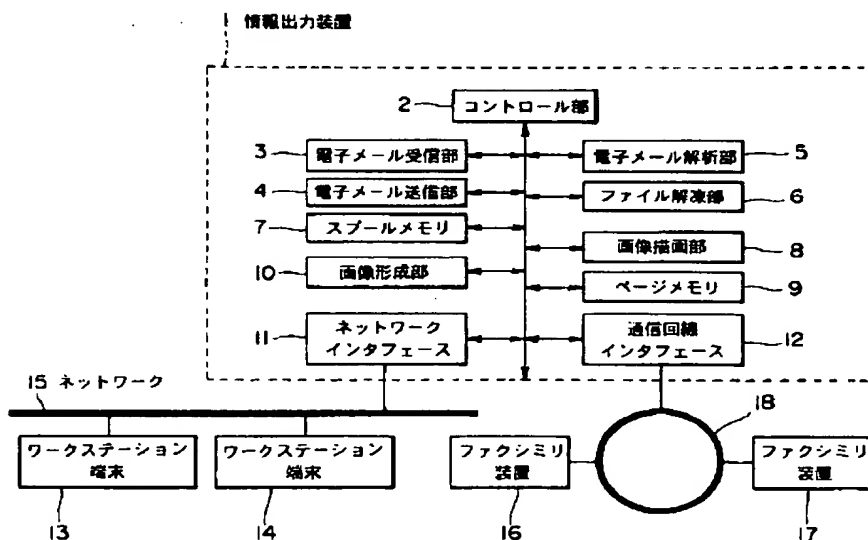
【図4】 ビットマップデータへの変換を説明する図である。

【図5】 電子メールの分割の具体例を説明する図である。

【符号の説明】

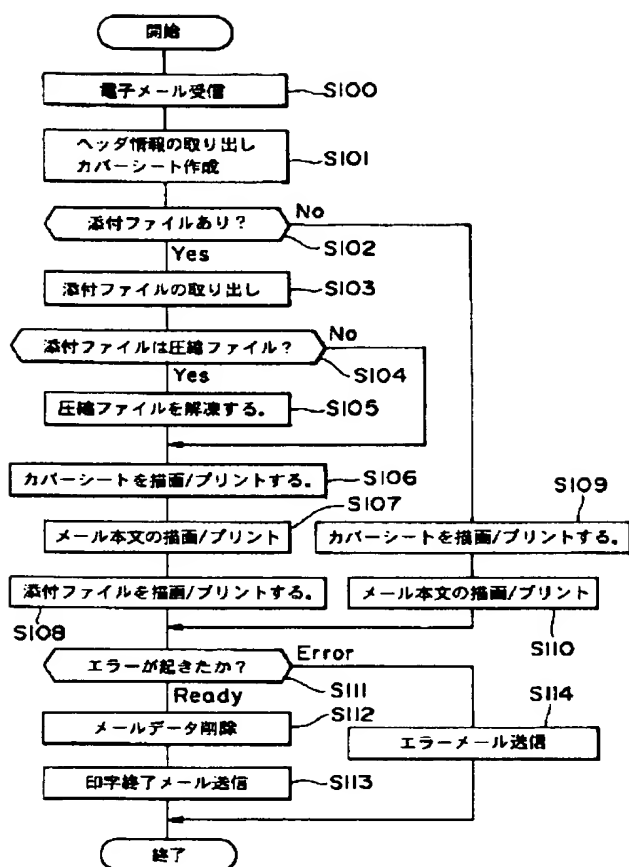
1…情報出力装置、2…コントロール部、3…電子メール受信部、4…電子メール送信部、5…電子メール解析部、6…ファイル解凍部、7…スプールメモリ、8…画像描画部、9…ページメモリ、10…画像形成部、11…ネットワークインタフェース、12…通信回線インタフェース、13…ワークステーション端末、14…ワークステーション端末、15…ネットワーク、16…ファクシミリ装置、17…ファクシミリ装置、18…通信回線

【図1】

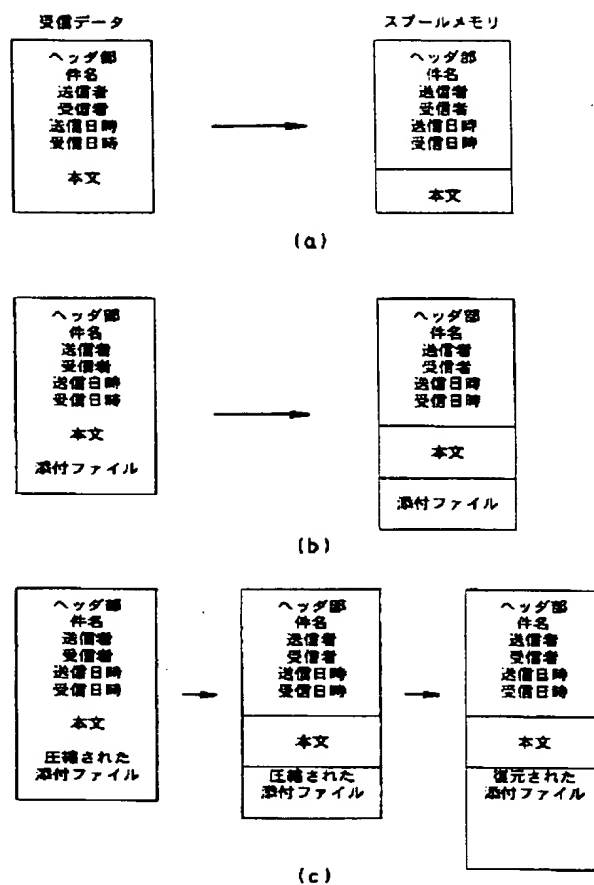


(6)

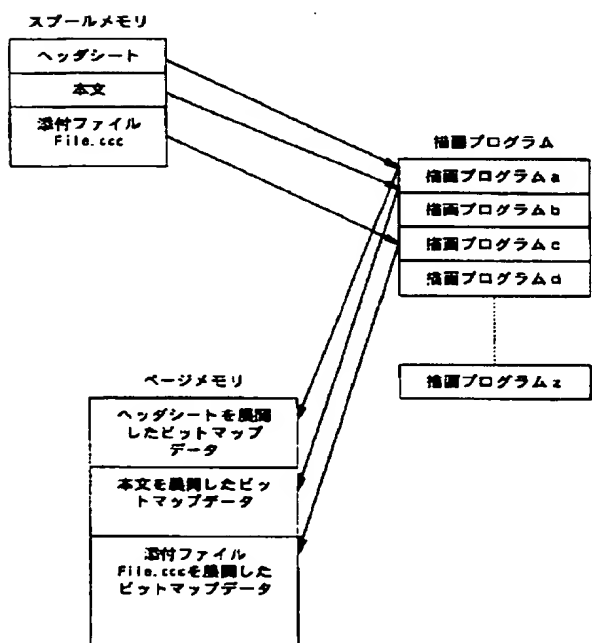
【图2】



【図 3】



【图4】



(7)

【図5】

From aaa@fujixerox.co.jp Wed Jan 01 00:00:00 1997	項目51
Received bbb@fujixerox.co.jp	項目52
Subject: test	項目53
Date: Wed, 01 Jan 1997 00:01:00 +0900	項目54
-----	
Mime-Version: 1.0	
Content-Type: multipart/mixed; boundary="-----"	項目55
Content-Transfer-Encoding: 7bit	
Status: R	
This is a multi-part message in MIME format.	
-----	
Content-Type: text/plain; charset=ISO-2022-JP	
Content-Transfer-Encoding: 7bit	
(本文)	項目56
-----	
Content-Type: application/octet-stream; name="file.ccc"	項目57
Content-Transfer-Encoding: base64	
Content-Description: file.ccc	
Content-Disposition: attachment; filename="file.ccc"	
(添付ファイル)	項目58
-----	

(a)

(ヘッダシート)	(本文)	(添付ファイル: file.ccc)
件名 test		
送信者 aaa@fujixerox.co.jp		
受信者 bbb@fujixerox.co.jp		
送信日時 1997年1月1日0時0分		
受信日時 1997年1月1日0時1分		

(b)